


# MEASURING DEVICE

**Publication number:** JP2003114213 (A)

**Also published as:**

**Publication date:** 2003-04-18

 JP3977619 (B2)

**Inventor(s):** HARA KAZUTOSHI; KOJIMA SHINICHI; TOKUNO YOSHINOBU  
+

**Applicant(s):** MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD +

**Classification:**

- international: **G01N27/28; G01N27/416; G01N33/483; G01N27/28;  
G01N27/416; G01N33/483; (IPC1-7): G01N27/28; G01N27/416;  
G01N33/483**

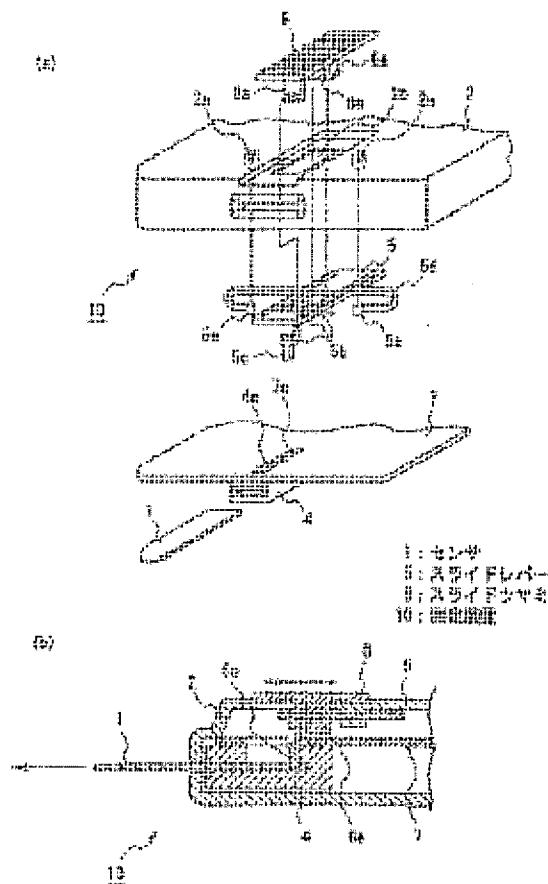
- European:

**Application number:** JP20010306808 20011002

**Priority number(s):** JP20010306808 20011002

## Abstract of JP 2003114213 (A)

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a measuring device capable of removing a sensor from the measuring device without touching the sensor having a sample adhering thereto after sample measurement, and realizing improvement of the operability and prevention of an infectious disease. **SOLUTION:** This device is equipped with a removing mechanism comprising a slide knob 6 disposed slidably on a measuring device body 2 and a slide lever 5 for pushing out the sensor 1 in cooperation with the slide knob 6. The sensor 1 is removed from the measuring device body 2 by the removing mechanism.



Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2003-114213  
(P2003-114213A)

(43) 公開日 平成15年4月18日 (2003.4.18)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード <sup>*</sup> (参考)
G 0 1 N 27/416		G 0 1 N 27/28	R 2 G 0 4 j
27/28			3 3 1 D
	3 3 1	33/483	F
33/483		27/46	3 3 6 Z
			3 3 8
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)			

(21) 出願番号 特願2001-306808 (P2001-306808)

(22) 出願日 平成13年10月2日 (2001.10.2)

(71) 出願人 000003821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 原 一聡

香川県高松市古新町8番地の1 松下寿電  
子工業株式会社内

(72) 発明者 小島 伸一

香川県高松市古新町8番地の1 松下寿電  
子工業株式会社内

(74) 代理人 100081813

弁理士 早瀬 憲一

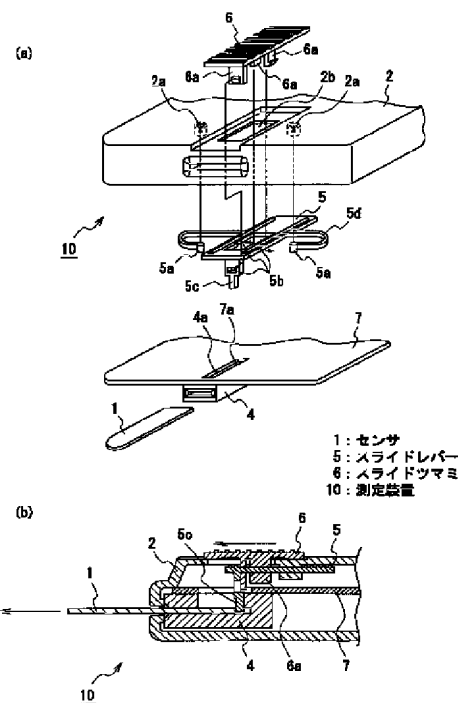
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 測定装置

(57) 【要約】

【課題】 試料測定後に試料の付着したセンサに触れることなく、測定装置より該センサを排出でき、操作性の向上と、感染症の防止とを実現可能な測定装置を提供する。

【解決手段】 測定装置本体2にスライド可能に配設されたスライドツマミ6と、スライドツマミ6と応動し、センサ1を押出するスライドレバー5とからなる排出機構を備え、該排出機構によりセンサ1を測定装置本体2から排出する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 試料の点着されたセンサが装着され、該試料の測定を行う測定装置であって、前記センサを前記測定装置から排出する排出機構を備えたことを特徴とする測定装置。

【請求項2】 請求項1記載の測定装置において、前記排出機構は、前記測定装置に対してスライド可能に配設されたスライド部材と、前記スライド部材と応動し、前記センサを押出する押出部材と、を有する、ことを特徴とする測定装置。

【請求項3】 請求項2記載の測定装置において、該測定装置は、装着された前記センサと接触する電極端子を有しており、前記押出部材は、該電極端子に触れることなく前記センサを押出するものである、ことを特徴とする測定装置。

【請求項4】 請求項2または3記載の測定装置において、前記スライド部材、または前記押出部材を、前記排出機構による前記センサの排出の向きと逆向きに付勢する付勢部材をさらに備えたことを特徴とする測定装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は測定装置に関し、特に体液等の試料を測定する測定装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、体液の特性を簡易に分析するための測定装置として、電気化学的に血糖値を測定する測定装置及びセンサが実用化されている。

【0003】図4は、血液を採取する細長い小片状のセンサ1が測定装置20にセットされた状態を示す図である。図4で示されるセンサ1は、該センサ1の先端に、血液を採取するキャビティ（図示せず）を備えている。該キャビティ内には、酵素や電子伝達体等を含む試薬層と、電極とを備えている。

【0004】測定装置20は、血液中のグルコースと試薬層との反応により生じる、血液中のグルコース濃度に応じた電流値を、センサ1の電極に電圧を印加することにより測定する電気回路を内部に備えており、その測定した電流値に基づいて血糖値を算出し、その血糖値をディスプレイ30に表示する。

【0005】測定が終了すると、指でセンサ1を測定装置20から取り出して、該センサ1の廃棄処理を行う。このようにして、測定装置20による血糖値の測定が行なわれる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】従来の測定装置20による測定においては、患者はまず、測定装置20のコネ

クタ40にセンサ1を挿入し、次にランセットデバイスといわれる皮膚を突き刺して体液を得るための穿刺操作を行い、その体液をセンサ1に点着して測定を行う。そして、測定完了後に、体液の付着したセンサ1を指で抜き、新しいセンサ1を挿入して、再度測定を行う。

【0007】このように、患者や患者の付添人、あるいは病院関係者等は、測定を行うたびに、指でセンサの挿抜を行わなければならない、面倒であり、また、体液の付着したセンサに触れることにより、感染症になる恐れがあるという問題があった。

【0008】本発明は上記の問題点を解決するためになされたものであり、体液等の試料の点着されたセンサを指で触ることなく測定装置から排出可能な測定装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明による測定装置は、試料の点着されたセンサが装着され、該試料の測定を行う測定装置であって、前記センサを前記測定装置から排出する排出機構を備えたものである。

【0010】また、本発明による測定装置は、前記測定装置において、前記排出機構を、前記測定装置に対してスライド可能に配設されたスライド部材と、前記スライド部材と応動し、前記センサを押出する押出部材とから構成したものである。

【0011】また、本発明による測定装置は、前記測定装置において、該測定装置は、装着された前記センサと接触する電極端子を有しており、前記押出部材を、該電極端子に触れることなく前記センサを押出することを特徴としたものである。

【0012】また、本発明による測定装置は、前記測定装置において、前記スライド部材、または前記押出部材を、前記排出機構による前記センサの排出の向きと逆向きに付勢する付勢部材をさらに備えたものである。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について説明する。

（実施の形態1）図1は、本発明の実施の形態1による測定装置を示す分解斜視図（a）、及び組立断面図（b）である。図1（a）において、1は細長い小片状のセンサであり、10はセンサ1に点着された体液等の試料を測定する測定装置である。

【0014】測定装置10において、測定装置本体2のボス2aとスライドレバー5のボス5aが嵌合しており、スライドツマミ6の爪6a（3ヶ所）は、測定装置本体2の長孔2bに通されて、スライドレバー5の角孔部5bと嵌合している。そのスライドツマミ6は、測定装置本体2に対してスライド可能である。

【0015】また、基板7はコネクタ4を有しており、基板7の切り欠き7a及びコネクタ4の切り欠き4a

に、スライドレバー5のセンサ排出用の突起部5cが通されるように基板7と測定装置本体2とが組み合わされ、基板7が測定装置本体2に対してネジ等で締め付けられている。その突起部5cは、切り欠き7aの長手方向にスライド可能な状態となっている。

【0016】スライドレバー5の角孔部5bとスライドツマミ6の爪6aとが嵌合しているため、スライドレバー5は、スライドツマミ6に応動してスライドする。

【0017】図1(b)は、図1(a)に示すスライドツマミ6、測定装置本体2、スライドレバー5、及び基板7を組み合わせた状態の測定装置10の断面図である。図1(b)を用いて、センサ1の排出動作について説明する。

【0018】センサ1が測定装置10に装着され、体液等の測定が行われた後に、センサ1を排出するには、まず、指でスライドツマミ6を図1(b)の矢印の方向にスライドさせる。すると、スライドレバー5がスライドツマミ6に応動して同じく矢印の方向にスライドし、スライドレバー5の突起部5cが、センサ1をコネクタ4から押し出して、センサ1が測定装置本体2から排出される。

【0019】ここで、スライドレバー5は樹脂バネ5dを備えているため、スライドツマミ6をスライドさせてセンサ1を排出するときには、該樹脂バネ5dにより、スライドレバー5をセンサ1の排出の向きと逆向きに付勢する力が作用する。

【0020】このように、本実施の形態1による測定装置10によれば、測定装置本体2に対してスライド可能に配設されたスライドツマミ6と、スライドツマミ6と応動し、センサ1を押出するスライドレバー5とからなる排出機構を備えたことで、指でセンサ1を測定装置本体2から抜去することなくセンサ1を排出できるため、センサ1に直接触らなくてもセンサ1を廃棄することができる。つまり、センサ1に付着した血液等の体液に触ることなくセンサ1の廃棄を行うことができ、病気などの感染を防止することができる。また、スライドツマミ6をスライドすることでセンサ1を排出できるので、容易にセンサ1を排出することができる。

【0021】さらに、スライドレバー5が樹脂バネ5dを有するため、センサ1の排出時に、スライドレバー5を、センサ1の排出の向きと逆向きに付勢することとなり、センサ1の排出を手動で慎重にコントロールすることができ、センサ1が勢いよく飛び出すことを防止することができ、センサ1に点着された血液等の体液が不意なところに付着することを防止することができる。また、センサ1の排出後、スライドレバー5が樹脂バネ5dにより元の位置に戻されるため、測定装置10の操作が容易となる効果も得られる。

【0022】(実施の形態2) 図2は、本発明の実施の形態2による測定装置を示す分解斜視図(a)及び組立

断面図(b)である。本実施の形態2による測定装置は、センサ1を押出する押出部材として、実施の形態1によるスライドレバー5に代えて、スライダを備えたものである。図2(a)において、1は細長い小片状のセンサであり、10はセンサ1に点着された体液等の試料を測定する測定装置である。

【0023】測定装置10において、スライドツマミ6の爪6a(2ヶ所)が測定装置本体2の長孔2bに挿入されることにより、スライドツマミ6は、測定装置本体2に対してスライド可能に配設されている。そのスライドツマミ6は、樹脂バネ6dを備えている。

【0024】また、基板7はコネクタ4を備えており、測定装置本体2とネジ等で締め付けられている。コネクタ4はスライダ4bを有している。そのスライダ4bは、基板7の切り欠き7a及びコネクタ4の切り欠き4aを通してスライドツマミ6のスライダ嵌合部6cと嵌合している。したがって、スライダ4bは、スライドツマミ6と応動して切り欠き7aの長手方向にスライド可能な状態となっている。

【0025】図2(b)は、図2(a)に示すスライドツマミ6、測定装置本体2、及び基板7を組み合わせた状態の測定装置10の断面図である。図2(b)を用いて、センサ1の排出動作について説明する。

【0026】センサ1が測定装置10に装着され、体液等の測定が行われた後に、センサ1を排出するには、まず、指でスライドツマミ6を図2(b)の矢印の方向にスライドさせる。すると、スライダ4bがスライドツマミ6に応動して同じく矢印の方向にスライドし、スライダ4bがセンサ1をコネクタ4から押し出して、センサ1が測定装置本体2から排出される。

【0027】ここで、スライドツマミ6は樹脂バネ6dを備えているため、スライドツマミ6をスライドさせてセンサ1を排出するときには、該樹脂バネ6dにより、スライドツマミ6をセンサ1の排出の向きと逆向きに付勢する力が作用する。

【0028】このように、本実施の形態2による測定装置10によれば、測定装置本体2に対してスライド可能に配設されたスライドツマミ6と、スライドツマミ6と応動し、センサ1を押出するスライダ4bとからなる排出機構を備えたことで、実施の形態1による測定装置と同様の効果を奏することができる。

【0029】(実施の形態3) 図3は、本発明の実施の形態3による測定装置のセンサをコネクタに装着した取付け状態を示す正面図(a)、及び測定装置を示す斜視図(b)である。図3(a)において、1はセンサであり、4はコネクタであり、4cはコネクタ端子であり、5cはスライドレバーのセンサ排出用の突起部である。なお、図3において、実施の形態1による図1に示されるものと同様の機能、構成を有するものには同一の符号を付し、その説明を省略する。

【0030】コネクタ端子4cは、数本の電極であり、センサ1に点着された試料の測定を行うために、センサ1に接触するものである。このコネクタ端子4cは、コネクタ4内部のスライドレバーの突起部5cがスライドしたときにも、その突起部5cに触れることのない位置にある。

【0031】なお、図3(a)において破線で示されるセンサ1の位置は、スライドツマミ6をスライドさせることによりセンサ1を排出したときの位置である。

【0032】図3(b)を用いて、センサ1の排出動作について説明する。まず、スライドツマミ6を図3

(b)の矢印の方向にスライドさせる。すると、測定装置本体2からセンサ1が排出される。なお、図3(b)ではスライドツマミ6をディスプレイ30側の面に備えるようにしているが、スライドツマミ6を測定装置10の底面側に備えてもよい。

【0033】このように、本実施の形態3による測定装置によれば、スライドツマミ6及びスライドレバーからなる排出機構によりセンサ1を排出するときに、スライドレバーの突起部5cがコネクタ端子4cに触れることなくセンサ1を押出することで、実施の形態1と同様の効果に加え、試料の測定時に用いられるコネクタ端子4cを突起部5cにより破損することなくセンサ1の排出を行うことができる効果が得られる。

【0034】なお、本実施の形態3では、実施の形態1によるスライドレバー5の突起部5cがコネクタ端子4cに触れることなくセンサ1を押出する場合について説明したが、実施の形態2によるスライダ4bがコネクタ端子4cに触れることなくセンサ1を押出するようにしてもよく、同様の効果が得られる。

【0035】また、上記各実施の形態において、スライドバー5、あるいはスライドツマミ6を、センサ1の排出の向きと逆向きに付勢する付勢部材として、樹脂バネを用いた場合について説明したが、この付勢部材として、ゴムや金属バネ等の弾性体を用いてもよい。ただし、付勢部材として樹脂バネやゴムなどを用いた場合には、金属音を発生させることなくスライドバー5、あるいはスライドツマミ6に付勢力を作用させることができる効果がある。

【0036】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明による測定装置によれば、試料の点着されたセンサが装着され、該試料の測定を行う測定装置であって、前記センサを前記測定装置から排出する排出機構を備えたことで、指でセンサを測定装置から抜去することなくセンサを排出できるため、センサに直接触らなくてもセンサを廃棄することができる。つまり、センサに付着した試料に触ることなくセンサの廃棄を行うことができ、病気などの感染を防止することができる効果が得られる。また、スライド部材をスライドすることでセンサを排出で

きるので、容易にセンサを排出することができる効果が得られる。

【0037】また、本発明による測定装置によれば、前記測定装置において、前記排出機構を、前記測定装置に対してスライド可能に配設されたスライド部材と、前記スライド部材と応動し、前記センサを押出する押出部材とから構成したことで、センサに付着した試料に触ることなくセンサを廃棄でき、病気などの感染を防止することができる効果が得られる。また、スライド部材をスライドすることでセンサを排出できるので、容易にセンサを排出することができる効果が得られる。

【0038】また、本発明による測定装置によれば、前記測定装置において、前記押出部材を、電極端子に触れることなく前記センサを押出するようにしたことで、試料の測定時に用いられる電極端子を前記押出部材により破損することなくセンサの排出を行うことができる効果が得られる。

【0039】また、本発明による測定装置によれば、前記測定装置において、前記スライド部材、または前記押出部材を、前記排出機構による前記センサの排出の向きと逆向きに付勢する付勢部材をさらに備えたことで、センサの排出時に、前記スライド部材、または前記押出部材を、センサの排出の向きと逆向きに付勢することとなり、センサの排出を手動で慎重にコントロールすることができ、センサが勢いよく飛び出すことを防止することができ、センサに点着された試料が不用意なところに付着することを防止することができる。また、センサの排出後、前記スライド部材が前記付勢部材により元の位置に戻されるため、測定装置の操作が容易となる効果も得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1による測定装置を示す分解斜視図(a)、及び組立断面図(b)である。

【図2】本発明の実施の形態2による測定装置を示す分解斜視図(a)、及び組立断面図(b)である。

【図3】本発明の実施の形態3による測定装置のセンサをコネクタに装着した取付け状態を示す正面図(a)、及び測定装置を示す斜視図(b)である。

【図4】従来の測定装置を示す模式図である。

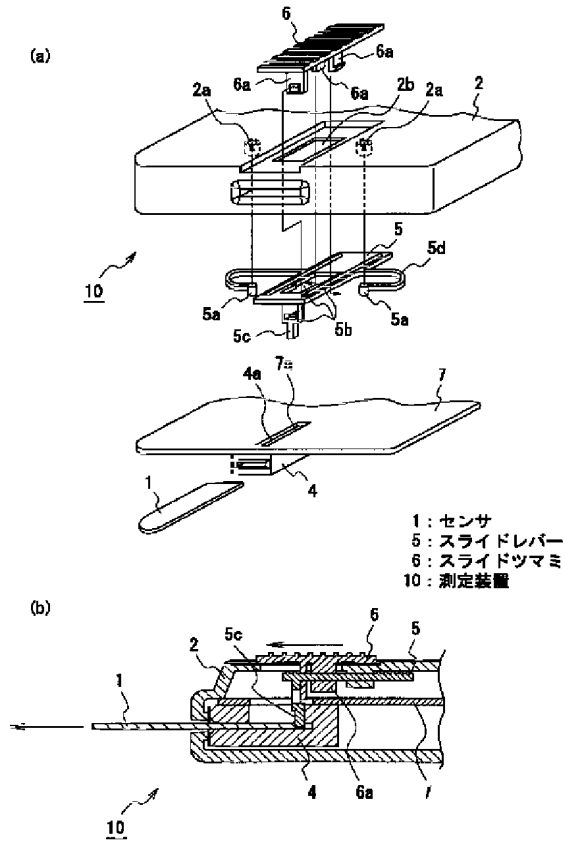
【符号の説明】

- 1 センサ
- 2 測定装置本体
- 2a、5a ボス
- 2b 長孔
- 4、40 コネクタ
- 4a、7a 切り欠き
- 4b スライダ
- 4c コネクタ端子
- 5 スライドレバー
- 5b 角孔部

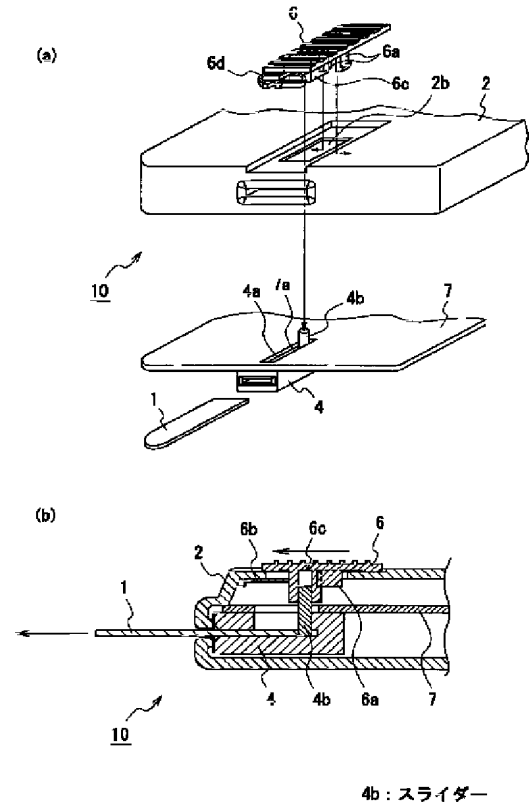
5c 突起部  
5d、6d 樹脂バネ  
6 スライドツマミ  
6a 爪

6c スライダー嵌合部  
7 基板  
10、20 測定装置  
30 ディスプレイ

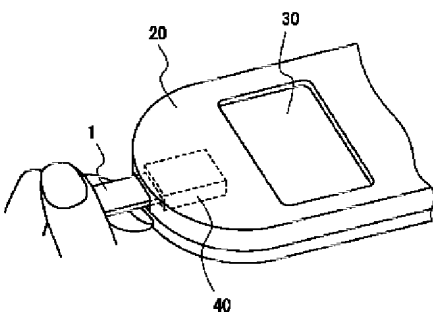
【図1】



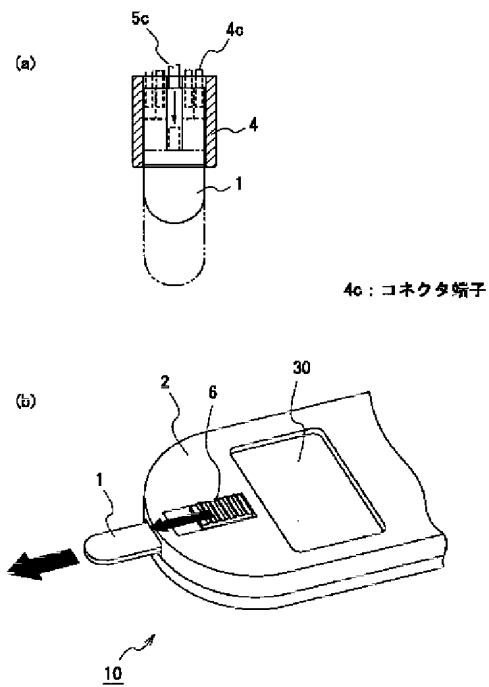
【図2】



【図4】



【図3】



---

フロントページの続き

(72)発明者 徳野 吉宣  
香川県高松市古新町8番地の1 松下寿電  
子工業株式会社内

Fターム(参考) 2G045 AA13 DA31 FB01 FB05 GC20  
HA10 HA14 JA04 JA07